

Verification of Translation

US Patent Application No.: 09/646,138

Title of the Invention: MASTER-INFORMATION MAGNETIC  
RECORDING APPARATUS

I, Maki Kusumoto, whose full post office address is IKEUCHI-SATO  
& PARTNER PATENT ATTORNEYS, OAP Tower 26F, 8-30 Tenmabashi,  
1-chome, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka 530-6026, Japan,

am the translator of the document attached and I state that the following is  
a true translation to the best of my knowledge and belief of a part of JP  
62(1987)-208430 A (Date of Filing: March 7, 1986).

At Osaka, Japan

DATED this 17/06/2002 (Day/Month/Year)

Signature of the translator

  
Maki KUSUMOTO

Partial Translation of  
JP 62(1987)-208430 A

5 Publication Date: September 12, 1987  
Application No.: 61(1986)-48645  
Filing Date: March 7, 1986  
Inventor: Mitsuru AKUTSU  
Applicant: KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA

10

Title of the Invention: MAGNETIC TRANSFER DEVICE

*(Page 2, lower left column, line 12 – Page 3, upper left column, line 11)*

15

A first non-magnetic guide (18) and a second non-magnetic guide (17) are provided so as to interpose a mother medium (1), a blank medium (2), and driving belts (11) and (12) between them. The first non-magnetic guide (18) is formed of a member of a non-magnetic material such as ceramic and glass. A control groove (20), along which both the media (1) and (2) and the driving belt (11) are allowed to run, is formed in the first non-magnetic guide (18). The control groove (20) is processed so as to be equal in size to the media in their width direction by using, for example, a high-precision processor. Then, side faces R (25a) and (25b) in the width direction of the media are formed into curved surfaces. Next, a slide-contact surface (23) of the control groove (20) is made uniform by a mirror finish, and a long slot (21a) is provided on the slide-contact surface (23). The long slot is processed, for example, so as to conform in direction with a magnetized pattern recorded on the mother medium, and is set so as to correspond to that direction. After that, a head-mounting groove (22a) is provided around the long slot (21a). Meanwhile, the second non-magnetic guide (17) is formed into a convex that is the opposite of the shape of the non-magnetic guide (18). The non-magnetic guide (17) is formed so as to be somewhat smaller in size than the media in the width direction to be inserted in the control groove (20) of the second non-magnetic guide (18) as will be described later. A slide-contact surface (24) and portions formed

20  
25  
30  
35

into curved surfaces of the non-magnetic guide (17) are processed in the same manner as in the case of the first non-magnetic guide (18).

Then, a long slot (21b) is formed. The long slot (21b) is provided so as to be symmetrical in shape with the first non-magnetic guide (18) and processed so as to be inclined at an angle corresponding to the direction of the magnetized pattern recorded on the mother medium. Next, a head-mounting groove (22b) is formed around the long slot (21b). After that, the slide-contact surfaces (23) and (24) of the non-magnetic guides (18) and (17) are coated with a material having a small coefficient of friction such as Teflon, respectively. Description is directed next to magnetic heads (9) and (10) for applying a transfer bias that are provided in the non-magnetic guides (18) and (17), respectively. Each of these magnetic heads is sized so as to be somewhat larger than the magnetized pattern in a longitudinal direction that is recorded magnetically on the mother medium. Transfer heads for generating a magnetic field are attached to the long slot (21a) and the head-mounting groove (22a) and the long slot (21b) and the head-mounting groove (22b), respectively. These transfer heads (9) and (10) are provided so as to coincide with each other on the slide-contact surfaces (23) and (24) of both the non-magnetic guides (18) and (17). The transfer heads (9) and (10) are arranged with high precision in the same direction as that of the magnetized pattern recorded on the mother medium and fixed by using an adhesive.

(Page 3, upper right column, line 12 – lower left column, line 4)

Thus, according to the aforementioned configuration, both the media (1) and (2) are allowed to run along the control groove (20) provided in the first non-magnetic guide (18), thereby achieving the following. That is, both the media (1) and (2) are fed by the driving belts (11) and (12) while maintaining adhesion to each other by the second non-magnetic guide and elastic members (19) without causing a positional shift with respect to each other. Furthermore, the transfer heads (9) and (10) for applying a bias magnetic field that are provided in the non-magnetic guides (18) and (17) are arranged so as to conform in direction with the pattern recorded on the mother medium (1), and thus an inclined one-track pattern is transferred at

the same time when transferring is performed with respect to the blank medium (2), thereby allowing magnetic transfer to be realized in an optimum condition without causing expansion and contraction of a magnetic recording medium.

FIG. 1

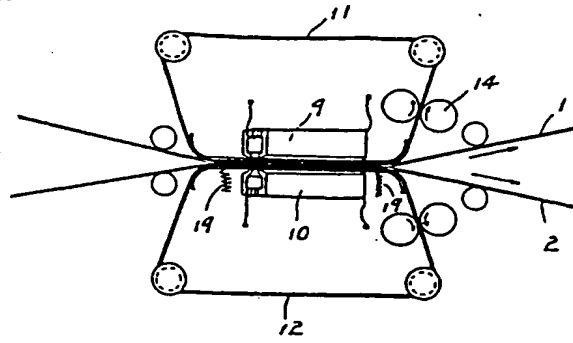


FIG. 2 (a)

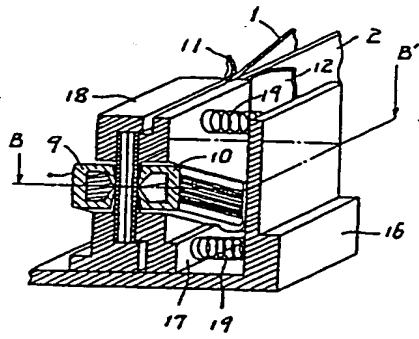


FIG. 2 (b)

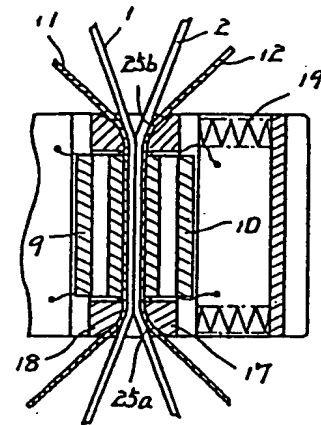
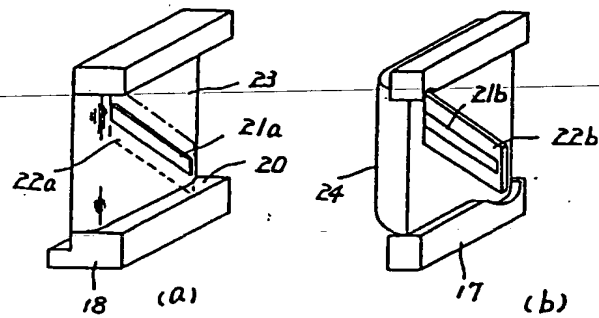


FIG. 3



(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **62208430 A**(43) Date of publication of application: **12.09.87**

(51) Int. Cl.

**G11B 5/86**(21) Application number: **61048645**(71) Applicant: **TOSHIBA CORP**(22) Date of filing: **07.03.86**(72) Inventor: **AKUTSU MITSURU****(54) MAGNETIC TRANSFER DEVICE**

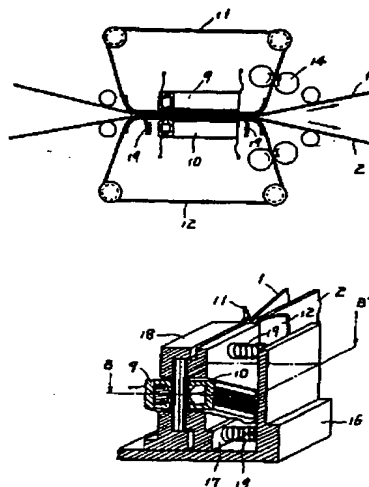
(57) Abstract:

**PURPOSE:** To prevent the expansion and contraction of a track pattern or a slip, a position shift in the track width direction, etc. of a pressure welding roller, by providing the second nonmagnetic guide which is placed so as to be opposed to the first nonmagnetic guide and gives pressure welding force to a mother medium and a blank medium.

**CONSTITUTION:** The first nonmagnetic guide 18 is fixed to a prescribed position on a base substrate 16, and a nonmagnetic guide 17 which is placed so as to be opposed to the nonmagnetic guide 18 is inserted into a medium running control groove of the nonmagnetic guide 18, and placed with high accuracy so that it can move with high accuracy in the direction vertical to the control groove and also there is no position shift. Both mediums 1, 2 are fed out by driving belts 11, 12 by holding its adherence state by the second nonmagnetic guide and an elastic member 19, and also, transfer heads 9, 10 for applying a bias magnetic field, which have been provided on both the magnetic guides 17, 18 are made to coincide with the direction of a recorded pattern of the mother medium 1 and placed. In this way, at the time of transfer of the blank medium 2, an

inclined one-track pattern is transferred at the same time and magnetic transfer can be executed in an optimum state without causing the expansion and contraction of a magnetic recording medium.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&amp;Japio



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-208430

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)9月12日

G 11 B 5/86

1 0 1

B-7314-5D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 磁気転写装置

⑯ 特 願 昭61-48645

⑰ 出 願 昭61(1986)3月7日

⑱ 発 明 者 阿 久 津 満 川崎市幸区小向東芝町1 株式会社東芝総合研究所内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 川崎市幸区堀川町72番地

⑳ 代 理 人 弁 理 士 則 近 憲 佑 外1名

## 明 細 書

### 1. 発明の名称

磁気転写装置

### 2. 特許請求の範囲

(1) マザー媒体とブランク媒体の両磁性面を密着させ、転写磁界を与えて磁気転写を行なう磁気転写装置において、前記マザー媒体と、ブランク媒体の両磁性面を密着走行させる規制部を有する第1の非磁性ガイドと、前記規制部に設けられ、前記マザー媒体に記録された磁化パターン方向に一致して配設される透孔と、この透孔に配設され、その磁化パターン記録方向に対し同時に転写磁界を与える転写磁気ヘッドと、前記第1の非磁性ガイドに対向配設され前記マザー媒体と、前記ブランク媒体に圧着力を与える第2の非磁性ガイドを少なくとも有することを特徴とする磁気転写装置。

(2) 第2の非磁性ガイドは、第1の非磁性ガイドと同様に転写磁気ヘッドが配設されることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の磁気転写装置。

(3) マザー媒体とブランク媒体の両磁性面を密着

走行させるための駆動ベルトを設けることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の磁気転写装置。

### 3. 発明の詳細な説明

(発明の技術分野)

本発明は磁気記録媒体上に磁気記録された記録内容を他の磁気記録媒体に磁気的に転写する磁気転写装置に関する。

(発明の技術的背景とその問題点)

従来磁気転写は高保磁力の磁性層に磁気記録されたマザー媒体と低保磁力の磁性層を有するブランク媒体の両磁性層を密着するように重ね合せ、この状態で外部からバイアス磁界を与えて磁気転写する方法がとられている。例えば第4図に示すようにマザー媒体(1)とブランク媒体(2)をそれぞれ送給ロール(3)、及び(4)から巻取ロール(5)及び(6)に向かって高速移動するようになすとともに、これら両媒体(1)、及び(2)を圧着ローラ(7)及び(8)により挟み込んで圧着することにより互いに密着させ、さらに、各ローラ(7)、(8)内に配設された磁気ヘッド(9)及び(10)によりマザー媒体(1)とブランク媒体(2)

特開昭62-208430(2)

とて転写バイアスを与えて磁気転写する。

磁気転写を行なう場合、マザー媒体(1)及びブランク媒体(2)が例えば2〜4m/秒の高速の下で安定に走行しながら、転写のためのバイアス磁界中を両媒体の磁性層が良好に密着した状態で、しかも両者間に位置ずれを生じさせることなく、磁気転写が行なわれることが望まれる。しかし上記従来では、ヘリカルスキャン方式、例えばVTR、デジタルオーディオ等の信号記録を磁気転写する場合、第5図に示すように圧着ローラ(17)は弾性体でしばしば構成されているため、マザー媒体(1)とブランク媒体(2)を圧着ローラ(17)に圧着すると圧着面は凹み、この圧着部分で媒体磁性面の伸びが起る。このためマザー媒体(1)に対して、印刷トラックとして信号が記録されている場合、そのトラック長が通常より短小あるいは伸長されてブランク媒体(2)に磁気転写されてしまうという問題があった。

〔発明の目的〕

本発明は上記事情に鑑みてなされたもので目的

れ磁気記録媒体の伸びおよびトラックパターンの位置ずれを生じさせることなく連続的に効率の良い磁気転写が行なえ、かつ信頼性、実用性の高い使用を可能にするものである。

〔発明の実施例〕

以下図面を参照して本発明の実施例につき説明する。

第1図は本発明の装置の基本的な構成を示す模式図で、第2図(a)は圧着転写部の斜視断面の構成図、第2図(b)は横断面構成図、第3図は本装置を分解して示した図である。

マザー媒体(1)とブランク媒体(2)と駆動ベルト(11)を挟込む第1の非磁性ガイド(18)と第2の非磁性ガイド(17)が設けられている。この第1の非磁性ガイド(18)は、例えば、セラミック、ガラス等の非磁性部材からなり、上記両媒体(1)、(2)および駆動ベルト(11)が走行する規制溝(20)が形成される。この規制溝(20)は例えば、高精度加工機により、媒体幅方向に寸法設定して加工される、しかして媒体幅方向の側面R(25a)、(25b)をR形成

とするところは、マザー媒体の磁気転写時に生ずるトラックパターンの伸びあるいは圧着ローラのスリップ、トラック幅方向の位置ずれ、などを生じさせることなく連続的に磁気転写が行なえ、かつ信頼性、実用性の高い磁気転写装置を提供することにある。

〔発明の概要〕

この発明は、第1の非磁性ガイドに媒体走行用規制溝を設け、この規制溝に、マザー媒体に記録された磁化パターン方向に一致して、転写バイアスを与える転写ヘッドを設け、上記非磁性ガイドに対向配置された第2の非磁性ガイドにより圧着力を与えることによって目的を達成するものである。

〔発明の効果〕

この発明によるとマザー媒体とブランク媒体の走行方向に規制溝を設け圧着部を平面圧着とし、マザー媒体に記録された磁化パターン方向に一致して転写ヘッドを配置することによりブランク媒体転写時にワントラックパターンが一様に転写さ

する。次に上記規制溝(20)の摺接面(23)を均一に鏡面仕上し、長孔(21a)を設ける。この長孔は例えばマザー媒体の記録された磁化パターン方向に一致して加工されるもので、マザー媒体の記録された磁化パターン方向に合わせて設定する。そして上記長孔(21a)にヘッド取付部(22a)を設ける。次に第2の非磁性ガイド(17)は前記非磁性ガイド(18)と反対に凸形に形成されている。この非磁性ガイド(17)は媒体幅方向より幾分小さく形成し、後述第2の非磁性ガイド(18)の規制溝(20)に挿入されるものである。しかして非磁性ガイド(17)の摺接面(24)とR形成部は前記第1の非磁性ガイド(18)と同様に加工されたものである。

しかして、長孔(21b)を形成する。この孔(21b)は、前記第1の非磁性ガイド(18)と対称形状に設けられ、マザー媒体の記録された磁化パターン方向に一致した角度に加工されるものである。しかして上記長孔(21b)にヘッド取付部(22b)を形成する。しかるのち非磁性ガイド(18)、(17)の摺接面(23)、(24)には例えばテフロン等の摩擦係数の小さい材



特開昭62-208430(3)

料がコーティングされる。次に上記両非磁性ガイド(17),(18)に転写バイアスを与える磁気ヘッド9,(10)が設けられている。この磁気ヘッドは、マザー媒体の磁気記録された磁化パターン従手方向より逸分大きく設定され、磁界を発生する転写ヘッドを前記長孔(21a),(21b)とヘッド取付部(22a),(22b)に設ける。この転写ヘッド9,(10)は前記両非磁性ガイド(17),(18)の摺接面(23),(24)の同一面状に転写ヘッドが設定され、マザー媒体の記録された磁化パターン方向と同一方向に高精度に配置されて、接着剤により固定する。

次にベース基板(16)に第1の非磁性ガイド(18)を所定位置に固定する。この非磁性ガイド(18)に対向配置される非磁性ガイド(17)は上記非磁性ガイド(18)の媒体走行規制部(20)に挿入されるもので上記規制部(20)に対して直角方向に高精度に移動が可能であるとともに位置ずれのないよう高精度に配置される。しかしてベース基板(16)に設けられた弾性部材(19)は、例えばコイルスプリング等により両媒体(1),(2)および駆動ベルト(11),(12)

が前記非磁性ガイド(18)に設けられた規制部(20)に挿入され前記非磁性ガイド(17)を上記弾性部材(19)により加圧する。非磁性ガイド(18)に設けられた規制部(20)に挿入され駆動ベルト(11),(12)は例えばポリエステル等からなり、駆動ローラ(14)により駆動されるもので、両媒体(1),(2)は前記非磁性ガイド(18)に設けられ規制部(20)に沿って走行するとともに前記非磁性ガイド(17)と弾性部材(19)によって加圧され、駆動ベルト(11),(12)により両媒体(1),(2)が密着状態で送り出されて磁気転写装置が完成する。

したがって、このような構成によれば第1の非磁性ガイド(18)に設けられた規制部(20)により両媒体(1),(2)は規制部(20)に沿って走行し両者間の位置ずれを生じさせることなく、第2の非磁性ガイドと弾性部材(19)によって密着状態を保ちながら駆動ベルト(11),(12)によって両媒体(1),(2)が送り出されるとともに両磁性ガイド(17),(18)に設けられたバイアス磁界を与える転写ヘッド9,(10)をマザー媒体(1)の記録されたパターン方向に一致

して配置することにより、ブランク媒体(2)の転写時に傾斜ワントラックパターンが一度に転写され磁気記録媒体の伸縮を招くことなく波通な状態で磁気転写が実現する。

本発明は上記実施例にのみ限定されるものではない。例えば上記実施例では、非磁性ガイドに媒体走行規制部を設けたが、転写バイアス用磁気ヘッドに直接媒体走行規制部を設けることを可能である。又、実施例では、第1の非磁性ガイドと、第2の非磁性ガイドに転写バイアス用磁気ヘッドを設けているが、どちらか一方だけでも可能である。又、マザー媒体とブランク媒体とを、密着走行させるための駆動ベルトを設けたが、両媒体の摺接する面を摩擦係数の小さい部材をコーティングすることにより駆動ベルトを取り除くことが可能である。要するに本発明はその主旨を変更しない範囲において、随々変形して実施することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例の基本的な構成を示す

模式図、第2図は同実施例の転写部斜視図、第3図は同実施例の分解図、第4図は従来の転写装置の一例を示す平面図、第5図は従来の媒体伸縮状態を示す図である。

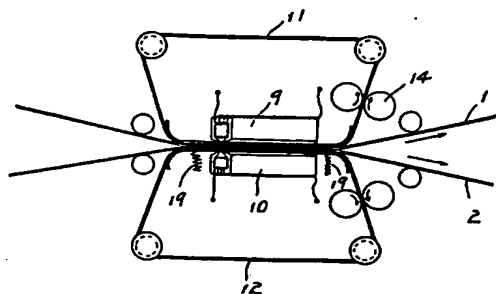
1…マザー媒体、2…ブランク媒体、3,4…送給ローラ、5,6…巻取ローラ、7,8…圧着ローラ、9,10…転写ヘッド、11,12…駆動ベルト、14…駆動ローラ、17…第1の非磁性ガイド、18…第2の非磁性ガイド、19…弾性部材、20…溝、21(a),(b)…長孔、22(a),(b)…ヘッド取付部、23,24…摺接面、25(a),(b)…側面R。

代理人 弁理士 則 近 彦 佑

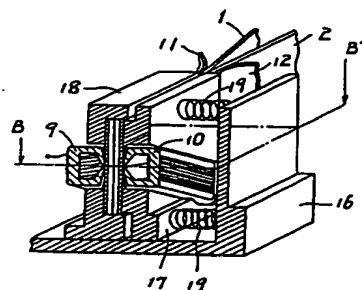
同 竹 花 喜久男

(4)

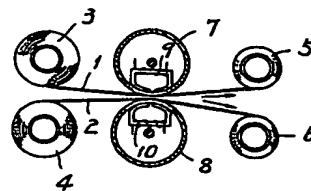
特開昭 62-208430 (4)



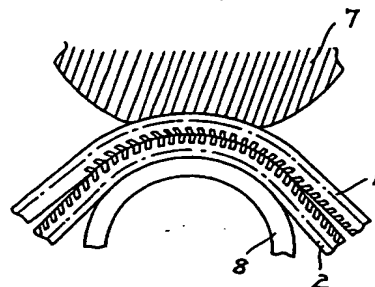
第 1 圖



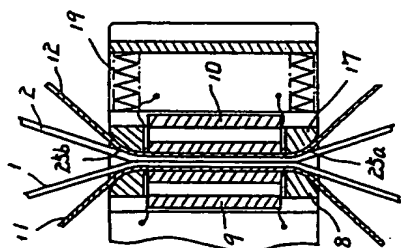
(a)  
第 2 圖.



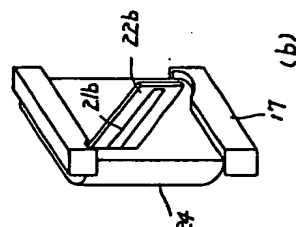
第 4 圖



第 5 圖



(b)  
第 2 圖



第 3 圖

